

地域課題開発に向けたシステム構築の研究
ー海洋プラスチックごみ問題を例としてー

及川 環奈（国際環境情報学）

【目的】

海洋プラスチックごみとは陸上から海洋へ流出したプラスチック製廃棄物の総称である。2010年の推計では、海洋に面した 192 か国から 480 万～1270 万トンのプラスチックごみが海洋へ流出したとされており、その海洋生態系における深刻な影響が懸念されることから、早急な対策が求められる。また、海岸に漂着するごみの 7～8 割はプラスチックごみが占めており、陸上での管理が不適切だったものが漂着している可能性が示唆されたことから、地域ごとに漂着ごみの現況を把握し、具体的な対策を議論することが求められる。海岸清掃活動を行ういくつかのボランティア団体が、すでに漂着ゴミについてのデータを収集している。しかし、それぞれのデータ収集方法が異なるためにデータを比較できないこと、継続的に同じ場所でデータを収集していない地域があることから現況を評価できない。また、それらの情報を総括するプラットフォームがなく、情報を共有できていない。そこで本研究では、まず北海道を対象として地域間でデータを比較することが可能な、漂着ゴミ問題解決に向けたシステムを構築することを目的とする。

【方法】

地域間でデータの比較を可能とするデータ収集方法を検討するために、データを収集している 4 団体、JEAN, NPEC, ICC, Nordic Coastal Cleanup の方法を比較した。地域団体として、北海道室蘭市のイタンキ浜なり砂を守る会の方法も比較したが、他 4 団体と方法が大きく異なるため、活動頻度と参加人数のみ比較した。ボランティア向けのマイクロプラスチック調査方法も検討するために、2 団体 1 事業の方法を比較した。これに加えて、現地でのデータを定量的に収集する手法を検討するために、道内の 12 市町で実地調査を行った。以上の結果から、データを定量的に収集でき、かつ継続してデータを収集できるボランティア向けの方法を検討した。また、ボランティア活動で収集した情報を共有するための、インターネットを活用したプラットフォームの構築を試みた。

【結果】

各団体を比較した結果、イタンキ浜なり砂を守る会が年間 10 回活動しており、最も多かった。漂着ゴミの分類項目は各団体で大きく異なり、4 団体で共通していた項目は 5 つのみだった。また、収集したデータはインターネット上で公開されているが、使用目的を定めてデータの使用を許可しているのは NPEC のみだった。実地調査では、全道 12 地点で合計 3,757 個の人工物と思われる漂着ゴミを採取した。ただし、漂着ゴミは天候によって漂着量、種類などが調査時期によって大きく異なること、今回の調査は一つの調査地点につき調査実施回数が 1 度に過ぎないことから、実地調査の結果から調査地ごとの漂着物の傾向を述べることはできないと判断した。このことから、本調査結果を用いて、漂着ゴミの分類項目を選定した。インターネットを活用したシステムとして、米国 Esri 社の提供する Quick Capture と ArcGIS Dashboard を使用して、調査用フォームと、データを可視化することを目的としたダッシュボードを作成した。

地点	えりも	共和	厚真	長万部	天塩	江差	根室	斜里	白糠	豊後	豊富
10%以上を占める項目	(プラ) その他						(プラ) その他	(プラ) その他		(プラ) その他	
	発泡スチロールの破片		発泡スチロールの破片		発泡スチロールの破片	発泡スチロールの破片			発泡スチロールの破片	発泡スチロールの破片	
		ひも・シート類		ひも・シート類	ひも・シート類		ひも・シート類	ひも・シート類		ひも・シート類	ひも・シート類
		破片類	破片類	破片類	破片類	破片類	破片類	破片類		破片類	破片類

表 1. 漂着物で 10%以上を占めた分類項目（用途別分類）

地点	えりも	共和	厚真	長万部	天塩	江差	根室	斜里	白糠	豊後	豊富
10%以上を占める項目	(プラ) 不明		発泡スチロールの破片		発泡スチロールの破片	発泡スチロールの破片	(プラ) 不明	(プラ) 不明		(プラ) 不明	
		ひも（無りなし）					ひも（無りなし）		発泡スチロールの破片	ひも（無りなし）	ひも（無りなし）
		シートの破片	シートの破片	シートの破片				シートの破片			シートの破片
		プラの破片	プラの破片	プラの破片	プラの破片	プラの破片	プラの破片	プラの破片			プラの破片
							ロープ（無りあり）	ロープ（無りあり）			

表 2. 漂着物で 10%以上を占めた分類項目（品目別分類）

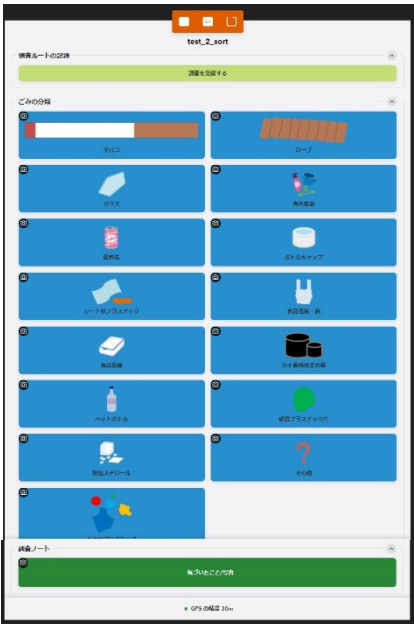


図 1. 作成した調査フォーム

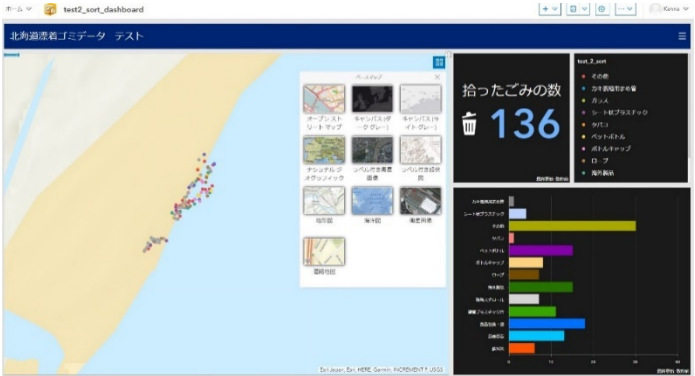


図 2. 調査フォームで収集したデータを基に作成したダッシュボード